

VISÃO 2035:

Brasil, país desenvolvido

Agendas setoriais para o desenvolvimento

QUÍMICA

CHEMISTRY

Martim Francisco de Oliveira e Silva

André Camargo Cruz

Felipe dos Santos Pereira*

P. 143-158

* Respectivamente, engenheiro, economista e gerente setorial do Departamento de Indústria Química da Área de Insumos Básicos do BNDES.

Resumo

A indústria química tem uma expressiva participação na economia brasileira. Entretanto, desafios locais de natureza sistêmica têm restringido os investimentos em capacidade produtiva no Brasil. Como resultado, são consideráveis os déficits comerciais na indústria e são perdidas as oportunidades de agregação local de valor. Entretanto, há oportunidades que o país pode aproveitar para reverter esse quadro. Além de melhorias já mapeadas em aspectos que afetam todas as atividades econômicas, há medidas específicas que poderiam destravar o desenvolvimento da indústria química local. Entre elas estão o enfoque nos segmentos da indústria com maior potencial de competitividade internacional, melhorias específicas nos diversos modais de transporte do setor, a constituição de zonas de processamento de exportações (ZPE) e a utilização do petróleo do pré-sal para novos empreendimentos petroquímicos no país, que poderiam elevar os investimentos anuais para até US\$ 4 bilhões. Em uma perspectiva mais transformadora para o setor, a exploração de oportunidades no campo da biotecnologia, aproveitando a elevada competitividade do Brasil no agronegócio, poderá trazer o protagonismo global ao país na indústria.

Palavras-chave: Indústria química. Competição. Competitividade internacional.

Abstract

The chemical industry has a significant participation in Brazilian economy. However, local systemic challenges have been restricting investments in production capacity in Brazil. As a result, the trade deficits in the industry have been expressive and the opportunities of local aggregation of value have been lost. However, there are opportunities that the country may use to reverse this situation. In addition to already mapped improvements in aspects that affect all economic activities, there are specific measures that could unlock the development of the local chemical industry. Among them are the focus on industry segments with greater potential for international competitiveness, specific improvements in the various modes of transport in the sector, the establishment of Export Processing Zones (ZPEs) and the use of pre-salt oil in new petrochemical enterprises in the country, which could raise annual investments up to US\$ 4 billion. In a more expressive perspective for the sector, the exploitation of opportunities in the field of biotechnology, taking advantage of Brazil's high competitiveness in agribusiness, may assign the country a prominent role in the global industry.

Keywords: Chemical industry. Competition. International competitiveness.

Introdução

Em 2016, as vendas globais da indústria química foram estimadas em US\$ 5,2 trilhões. Nesse ano, as vendas do setor no Brasil totalizaram US\$ 109 bilhões, o que fez do país o oitavo maior mercado do mundo. Em 2017, as vendas da indústria química no país alcançaram US\$ 119,6 bilhões, segundo estimativas da Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) (ABIQUIM, 2017a).

A indústria química brasileira atingiu em 2015 a terceira maior participação no produto interno bruto (PIB) da indústria de transformação, 10,8%, superada apenas pelas indústrias de alimentos e bebidas e de coque, produtos derivados de petróleo e biocombustíveis (IBGE, 2016). No entanto, o setor vem apresentando déficits comerciais persistentes. Entre 2000 e 2006, a balança comercial da indústria manteve-se relativamente estável, com um déficit anual entre US\$ 6,2 bilhões e US\$ 8,6 bilhões. A partir de 2007, o déficit comercial aumentou substancialmente, atingindo US\$ 23,2 bilhões em 2017, depois de alcançar um pico de US\$ 32 bilhões em 2013 (ABIQUIM, 2017a).

Nos últimos trinta anos, o desenvolvimento e os projetos da indústria química no Brasil apoiaram-se principalmente na demanda local. À exceção de alguns segmentos, muitos deles de fabricação de produtos inorgânicos, o país tem carecido de disponibilidade de matérias-primas em condições competitivas para o desenvolvimento de projetos petroquímicos mais expressivos. Para uma agenda de transformação do setor, as empresas deverão avançar na busca de fontes de matérias-primas limpas e renováveis, com o desenvolvimento de novas rotas biotecnológicas. Este estudo discute os atuais entraves existentes ao investimento na química e propõe agendas de curto prazo, para potencializar, e de longo prazo, para transformar o setor.

O artigo foi estruturado em sete seções, incluindo esta introdução. A segunda seção expõe os entraves gerais ao aumento de investimentos das empresas no Brasil. A terceira seção aponta os entraves específicos que vêm restringendo os investimentos da indústria química. A quarta seção elenca medidas específicas ao setor, mas também outras de cunho mais abrangente, com o intuito de superar aqueles entraves que restringem o investimento no setor. A quinta seção, por sua vez, apresenta uma discussão sobre como ir além dos entraves atuais e aproveitar as potencialidades do setor. A sexta seção aponta uma oportunidade de transformação pela qual a indústria química pode passar e na qual o Brasil poderia ter papel relevante internacionalmente. Por fim, a sétima seção é dedicada às conclusões e considerações finais.

Entraves aos investimentos

Além dos entraves específicos do setor, há questões gerais que influenciam o setor químico, assim como várias outras indústrias. Entre os aspectos macroeconômicos para o destravamento de investimentos de maneira geral, por exemplo, podem ser citados

temas como o desequilíbrio fiscal das contas públicas, a estrutura tributária ineficiente e as elevadas taxas de juros.

A complexa estrutura tributária atual gera custos e ineficiências estruturais ao ambiente de negócios, pois as empresas precisam despende um tempo desproporcional, em relação aos padrões internacionais, para cumprir a legislação vigente ou se atualizar com as frequentes modificações legais nas três esferas de poder, em dezenas de diferentes impostos e tributos. Além de uma estrutura tributária complexa, a carga tributária é excessivamente onerosa, em comparação com países de estrutura produtiva análoga à brasileira,¹ capturando uma parcela significativa do valor adicionado criado pelas empresas no país, o que dificulta a atração de investimentos para o Brasil.

Finalmente e, de certa maneira, em associação às questões do desequilíbrio fiscal e da elevada carga tributária, os níveis de juros no Brasil são excessivamente elevados, o que torna o custo de oportunidade mais alto, desestimulando os investimentos, especialmente aqueles que demandam volumes e prazos de recuperação maiores, como em grande parte da indústria química.

Além das elevadas taxas de juros prevalecentes no país, a indústria de forma geral ressenha-se da ausência de um mercado de capitais local com capacidade e apetite para financiar investimentos de longo prazo como os que ela demanda, restando às empresas o acesso às linhas de financiamento do BNDES ou internacionais. As linhas de financiamento do BNDES vêm se tornando mais caras, com taxas convergentes às custosas condições de mercado, e as linhas internacionais embutem riscos cambiais expressivos, principalmente para os empreendimentos de longo prazo de maturação.

Com relação aos entraves específicos do setor, há que se levar em consideração uma importante diferença entre dois grupos de produtos químicos: *commodities* e especialidades.

As *commodities* são produtos fabricados em grandes quantidades e com baixa variedade, em plantas industriais que requerem uma elevada intensidade de capital. As especialidades são produtos químicos normalmente fabricados de acordo com as especificações de um cliente, em plantas que requerem menor intensidade de capital, que originam maior variedade de produtos e em volumes menores do que as plantas produtoras de *commodities* (GOMES-CASSERES; MACQUADE, 1990).

As dinâmicas competitivas desses segmentos condicionam os diferentes elencos de oportunidades e desafios para a expansão dos investimentos na indústria, tanto local como internacionalmente.

¹ De acordo com a Receita Federal do Brasil (RFB, 2015), o país tem a maior carga tributária da América Latina, estando próximo da média dos países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Além disso, o Brasil tem uma das maiores cargas de impostos indiretos sobre bens e serviços (que são impostos mais regressivos, ou aqueles em que a alíquota diminui à proporção que os valores sobre os quais incide são maiores, ou seja, têm relação inversa ao nível de renda do contribuinte) e uma das menores cargas de impostos diretos sobre renda, lucros e ganhos de capital (que são impostos mais progressivos, ou aqueles em que a alíquota aumenta à proporção que os valores sobre os quais incide são maiores, mantendo uma relação positiva com o nível de renda).

Insumos

Um dos maiores gargalos da indústria química associa-se à limitada disponibilidade de longo prazo e com custos internacionalmente competitivos de insumos locais para investimentos de longa maturação, em especial nos segmentos de *commodities*, mais intensivos em capitais, embora o problema também iniba os investimentos nos segmentos de especialidades.

Dentre esses insumos destacam-se a nafta e o gás natural, precursores dos processos de fabricação dos principais produtos orgânicos fabricados no país.

É importante salientar que essa situação de dificuldade de suprimento de matérias-primas tende a se agravar pela falta de projetos de investimentos em novas refinarias de petróleo, embora a exploração da camada do pré-sal possa criar condições para a reversão do quadro.

Tributos

Embora grande, o tamanho do mercado local não é mais suficiente para atrair investimentos significativos em plantas químicas de escala mundial, tendo em vista as dificuldades de integração do país com o comércio internacional, os entraves logísticos e a tributação para exportações, principalmente com os impostos sobre o valor agregado. Em uma lógica mundial de inserção nas cadeias globais de valor, essas têm sido razões importantes para o país perder oportunidades de atração de investimentos na indústria, principalmente das empresas com vocação para a internacionalização.

A elevada e complexa carga tributária também penaliza as empresas do setor, especialmente as que atuam em segmentos em que a concorrência se baseia em preços, como em *commodities*.

Regulação

A natureza de diversos produtos da indústria química enseja questões que requerem regulações específicas e rigorosas em temas como qualidade dos produtos e segurança para as pessoas e o meio ambiente.

Alguns exemplos da variedade da indústria química estão nos segmentos de especialidades de consumo, como o de cosméticos, ou de outros que lidam com questões mais amplas da biologia dos ecossistemas, como os defensivos agrícolas. Embora a regulação nesses segmentos seja naturalmente necessária, há muitas observações sobre a morosidade para aprovação de fabricação e comercialização de novos produtos, ou mesmo modificações em produtos existentes, ainda que destinados a alcançar melhores padrões de segurança humana ou ambiental. Pela natureza global da competição nesses segmentos, em que os produtos são fabricados em poucos locais para abastecer

diversos mercados mundiais, os entraves regulatórios² têm afastado investimentos do país ao menos nos últimos 15 anos.

Outro campo que necessitaria de avanços na regulação diz respeito ao desenvolvimento de uma indústria de produção de químicos a partir de fontes renováveis de matérias-primas, o que representa uma oportunidade para o país. Uma vez que os riscos e prazos de maturação para investimentos no segmento ainda são prolongados, há a necessidade de incentivos regulatórios locais.

Infraestrutura

A indústria carece de uma infraestrutura logística mais adequada a suas necessidades específicas. Hoje, os transportes por meio dos modais ferroviários e hidroviários não condizem com suas demandas, fazendo com que a logística de movimentação de produtos químicos se concentre em rodovias, que também não conseguem alcançar níveis de serviço adequados.

Abiquim (2017b) indicou que o modal rodoviário é o mais utilizado nas distâncias inferiores a 500 km, com cerca de 88% das movimentações de carga sendo realizadas nessas condições; nas distâncias entre 500 km e 1.000 km, é usado em 95% das viagens; nas distâncias entre 1.000 km e 1.500 km, em 71% das viagens; entre 1.500 km e 2.000 km, as rodovias são usadas em 92% das viagens; e nas distâncias superiores a 2.000 km, em 82% das viagens.

A concentração de transportes em modais rodoviários, mesmo para longas distâncias, onera os custos locais da indústria química, situação relevante para os produtos fabricados em grandes volumes e com baixa variedade, que competem principalmente em preços, como as *commodities*, o que também contribui para desestimular os investimentos locais no segmento.

O elevado custo da energia no Brasil muitas vezes também inviabiliza a produção local de diversos produtos químicos, principalmente nos segmentos eletrointensivos, como o de fabricação de cloro e soda. Embora seja um fator sistêmico, o tema está presente em todas as análises de investimentos das empresas como um entrave adicional aos investimentos locais, principalmente quando estes concorrem com alternativas em países onde o custo da energia é mais competitivo.

Como destravar o setor químico

O Brasil dispõe de um expressivo elenco de oportunidades na indústria química, cujos investimentos poderiam ser viabilizados, caso os principais gargalos apontados fossem

² A Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, estabeleceu que qualquer defensivo agrícola químico deverá estar de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores de saúde, de meio ambiente e de agricultura para ser produzido, comercializado ou utilizado. No Brasil, os órgãos responsáveis por esses setores são, respectivamente a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

solucionados, tanto em segmentos de *commodities* como em especialidades químicas. Além de medidas dirigidas especificamente a esses dois segmentos e elencadas a seguir, destacam-se medidas específicas para o setor, mas também horizontais em dois campos: o da tributação e o da infraestrutura logística.

Segmento de especialidades

Tendências mundiais como envelhecimento da população, urbanização, globalização e mudanças climáticas oferecem boas chances de alavancar investimentos na indústria química.

As mudanças demográficas, por exemplo, trarão oportunidades para diversos segmentos de especialidades, como o de medicamentos, enquanto as mudanças climáticas deverão proporcionar perspectivas de crescimento para segmentos destinados ao tratamento de água e ao desenvolvimento de energias limpas. O fenômeno da urbanização deverá atrair investimentos em segmentos de aditivos para construção, enquanto a globalização propiciará perspectivas de ainda mais desenvolvimento para o agronegócio, e, por extensão, aos alimentos processados, que utilizam diversos aditivos químicos.

Entre os segmentos mais promissores, nos quais o país poderia se especializar, como concluído pelo *Estudo do potencial de diversificação da indústria química brasileira*, financiado pelo BNDES entre os anos de 2013 e 2014, estão os pertencentes às especialidades químicas. Dentre eles, destacam-se: defensivos agrícolas, cosméticos, aditivos alimentícios, aromas e fragrâncias e químicos para exploração e produção (E&P) (BAIN & COMPANY; GAS ENERGY, 2014a).

Cabe salientar que um interessante vetor para o desenvolvimento do segmento de especialidades no país situa-se na interseção entre a química e a biologia, o que se explica pela competitividade do país no agronegócio. Assim, muitos segmentos químicos em que o país é competitivo têm o agronegócio como cliente, como os defensivos agrícolas, ou fornecedor, como os cosméticos que utilizam insumos da biodiversidade.

Além disso, a globalização também continuará proporcionando oportunidades não totalmente exploradas pelo país, como a integração com cadeias de suprimentos internacionais que poderiam contribuir para aumentos proporcionando local em diversos segmentos da indústria, em especial dos produtos formulados e de química fina.

Para o segmento, seriam necessárias melhorias nos marcos e processos regulatórios para, sem reduzir os padrões desejados de qualidade, aumentar a velocidade de resposta aos agentes econômicos, principalmente para especialidades de química fina e de consumo, como os defensivos agrícolas. Uma das ideias, discutida com diversas partes interessadas, seria a de organizar filas para avaliação de registros de defensivos que contemplassem os interesses estratégicos do país.³

³ A Portaria 163/2015 do Mapa (BRASIL, 2015) definiu critérios de priorização como: (i) riscos com pragas; (ii) manejo integrado; (iii) menores custos agrícolas; (iv) produção local. Embora tenha representado um significativo avanço, ainda há oportunidades no campo das avaliações de novos produtos, menos agressivos ao ambiente, e de produtos formulados equivalentes, capazes de aumentar a concorrência no setor e reduzir custos para o agronegócio.

Tributação

A complexidade dos tributos no país, assim como sua carga tributária e a natureza desfavorável às exportações, torna a necessidade de simplificação da tributação essencial para os investimentos na indústria química.

Entre as ideias que circulam no país, a incorporação de impostos sobre o valor agregado, como o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), o Programa de Integração Social (PIS), a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), em um único imposto nacional, compartilhado entre as esferas de governo, o Imposto sobre o Valor Agregado (IVA), capaz de gerar um crédito compensável nas exportações, além de simplificar as operações das empresas locais, também poderia atrair, para o país, mais investimentos de plantas com vocação de internacionalização,⁴ tanto de *commodities* como de especialidades químicas.

Outro problema relevante para o setor, mas aplicável a qualquer segmento da indústria no país, é o fato de o Brasil tributar os investimentos. Conforme apontado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2014), o investimento no país é onerado em decorrência de dois problemas específicos do ordenamento tributário local: a existência de tributos que incidem sobre as aquisições destinadas aos investimentos e que não são passíveis de recuperação, e as restrições para recuperação dos valores dos tributos.⁵

Em um setor intensivo em capital, como o da indústria química, principalmente no segmento de *commodities*, esse problema torna-se importante e, uma vez corrigido, poderia até mesmo permitir a redução nos incentivos e subsídios ao setor. O aumento dos investimentos e o consequente crescimento da atividade econômica aumentaria a arrecadação nas três esferas executivas, compensando a redução da arrecadação com o fim da tributação do investimento propriamente dito.

Melhorias na infraestrutura

Os volumes elevados de transporte de produtos que sejam conduzidos por distâncias elevadas em rotas entre centrais petroquímicas deveriam migrar do modal rodoviário para o ferroviário ou hidroviário. Para tanto, alguns projetos descritos a seguir seriam necessários.

⁴ Naturalmente, o país necessita de uma reforma tributária mais ampla e que atenda a outros objetivos, inclusive de justiça social.

⁵ Segundo a CNI (2014), os tributos não recuperáveis são responsáveis por um aumento no custo de investimento da ordem de 6%, enquanto a restrição à recuperação dos tributos, por aproximadamente 4,6%. Dessa forma, o custo dos investimentos no país é elevado em aproximadamente 10,6% apenas em função da tributação de investimentos.

Modal ferroviário

Execução de projetos ligando ou melhorando as conexões dos polos químicos de Triunfo, Paulínia e Camaçari entre si e aos centros consumidores: (i) construção do ferrol em São Paulo para desafogar o fluxo de trens pela malha da cidade de São Paulo que concorre com a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM); (ii) construção do trecho entre Belo Horizonte e Salvador; e (iii) construção do trecho de São Paulo a Rio Grande, via Mafra. Esses projetos possibilitarão a integração entre os centros produtores e os principais centros consumidores, o que propiciaria ganho significativo de eficiência para o setor químico.

Além disso, seria importante o investimento na conservação das malhas atuais para transporte de produtos perigosos. Hoje, o transporte de produtos perigosos nas ferrovias, principalmente a granel, é frequentemente impedido pela má conservação.

Modal hidroviário

Em razão das distâncias entre os polos químicos nacionais localizados em Camaçari, Paulínia e Triunfo e da proximidade destes, respectivamente, aos portos de Aratu, Santos e Rio Grande, a cabotagem se torna um modal de transporte com potencial competitivo e que, ao ser desenvolvida, traria ganhos significativos de eficiência operacional.

Há necessidades de ampliação de capacidade de movimentação e armazenagem de cargas, associadas principalmente à restrição de calado dos portos e dificuldades de acostagem. Por essa razão, medidas de importância para, mas não somente, a indústria química incluiriam:

- dragagem do canal de acesso aos berços de atracação do Porto de Santos, aumentando o limite dos calados dos navios;
- ampliação da capacidade de berços para movimentação e estocagem de grânéis líquidos de químicos nos terminais dos portos de Santos e Aratu;
- melhoria nos acessos rodoviário e ferroviário e ampliação da infraestrutura de carga e descarga nos portos de Santos e de Aratu; e
- a criação de incentivos à contratação de embarcações, em função da baixa oferta de navios em rotas de cabotagem de grânéis líquidos.

Modal rodoviário

Considerando a indústria química, as rodovias são importantes não apenas para o transporte direto entre polos químicos ou até seus consumidores, mas também para permitir o acesso às ferrovias e aos portos, como o de Santos.

Os fluxos rodoviários internos de produtos químicos estão concentrados em dois trechos principais que interligam os polos de Paulínia a Camaçari e de Triunfo a Paulínia.

Por essa razão, são necessárias melhorias principalmente nas rotas rodoviárias entre os estados do Sudeste e do Nordeste, com ampliação de concessões e duplicação de pistas que atualmente são simples, visando principalmente garantir maior segurança aos usuários.

Estimativas preliminares de investimentos no setor químico realizadas pelos autores, com base em dados históricos da Abiquim e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e, com um cenário de crescimento do PIB brasileiro de 2,8% ao ano (a.a.) entre 2018 e 2035, indicam a possibilidade de se alcançarem valores de inversões de aproximadamente US\$ 3,0 bilhões/ano na indústria.⁶

Uma agenda de potencialização do setor

Além de remover os principais gargalos identificados na indústria, o país poderá potencializar os investimentos locais no setor, ao aproveitar oportunidades de que dispõe em dois campos: a produção de petroquímicos básicos com matérias-primas do pré-sal e a implantação de zonas de processamento de exportação (ZPE), ambas descritas a seguir.

Produção de petroquímicos básicos com matérias-primas do pré-sal

O segmento de *commodities* petroquímicas encontra oportunidades de desenvolvimento resultantes de uma crescente disponibilidade de matérias-primas, especialmente das derivadas do petróleo, em função da exploração da camada do pré-sal.

O aproveitamento das matérias-primas do pré-sal poderia desenvolver a indústria local a partir de investimentos em plantas de escala mundial no país e que constituíssem uma nova central petroquímica (BAIN & COMPANY; GAS ENERGY, 2014b). Esse aproveitamento dependeria de uma articulação bem-sucedida entre os agentes privados e públicos, viabilizando a utilização de petróleo e gás provenientes do pré-sal em condições competitivas e a longo prazo para estimular novos projetos petroquímicos locais.

Essa oportunidade associa-se ao aproveitamento e à agregação de valor local das matérias-primas do pré-sal, inclusive da parcela da União, que poderiam estimular novos projetos petroquímicos locais.⁷ A maior disponibilidade dos insumos deveria estimular investimentos em refino em uma nova central petroquímica, com plantas de escala mundial, que poderia funcionar como âncora de novas unidades produtivas de especialidades químicas nas quais o Brasil tem condições de competitividade internacional.

Como a matéria-prima é uma variável estruturante importante na indústria química, a colaboração entre as esferas pública e privada permitiria a adição de valor à produção

⁶ Valores de 2018.

⁷ A proposta do projeto de lei para o regime de partilha do petróleo do pré-sal declarava buscar melhores condições para desenvolvimento da indústria de refino e petroquímica no país (BRASIL, 2009).

local do petróleo, a ampliação significativa de exportações e o preenchimento de diversas cadeias produtivas esvaziadas no país e atendidas hoje por importações.

Zonas de processamento de exportações

As zonas de processamento de exportações (ZPE) são áreas consideradas de livre-comércio com o exterior, onde são instaladas empresas orientadas para a produção de bens e serviços destinada aos mercados internacionais.

Entre seus benefícios, podem ser elencados:

- a atração de investimentos estrangeiros;
- o fortalecimento da balança de pagamentos;
- a redução de desequilíbrios regionais;
- a criação de empregos; e
- a difusão de novas tecnologias.

Para as ZPEs localizadas no Brasil, há a possibilidade de suspensão de diversos tributos, como: (i) IPI, PIS/Cofins, Imposto de Importação; (ii) Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), assim como maior liberdade cambial e procedimentos administrativos simplificados, com a condição de destinarem pelo menos 80% de sua produção ao mercado externo. Embora o Brasil conte com 24 ZPEs autorizadas pelo Governo Federal, na prática suas implantações têm sido tímidas. Entre as questões que mais têm travado os investimentos em ZPEs no Brasil está a discussão sobre a proporção de vendas que as empresas nela localizadas poderiam efetuar no território nacional.⁸

A natureza da indústria química – dominada por empresas globais com plantas produtivas de elevada escala que só se viabilizam ao atenderem à demanda de mercados internacionais –, aliada à dinâmica de decisão de localização de seus investimentos, em que os custos totais exercem papel central, indica que o Brasil precisaria de medidas mais ousadas para atrair investimentos capazes de trazer mais desenvolvimento para a indústria local.

Nesse contexto, as ZPEs poderão ser uma alternativa que potencializaria os investimentos na indústria química para o país. Uma implementação significativa de ZPEs, incluindo atividades de refino do petróleo e novas centrais petroquímicas (combinando essa ideia com a da utilização do petróleo do pré-sal, por exemplo), poderia equacionar questões que são de cunho estrutural, reduzindo expressivamente custos dos investimentos e operacionais das empresas, de maneira consistente com a dinâmica da indústria.

⁸ A Lei 11.508/2007 elencou os regimes tributário, cambial e administrativo das ZPEs no Brasil, destinando-as principalmente para as regiões mais carentes no país. O PL 5.957/2013 (BRASIL, 2013) busca alterar as proporções de vendas que podem ser efetuadas em mercados locais e a inclusão de atividades econômicas de serviços nas ZPEs (hoje, o regime é restrito às empresas industriais). Além dessas questões que precisam ser solucionadas, as ZPEs normalmente requerem um considerável grau de articulação entre as três esferas do Poder Executivo.

Estimativas preliminares dos autores com base em dados da Abiquim e do IBGE determinaram que os investimentos no setor químico, a partir da exploração dessas oportunidades e com o cenário de crescimento do PIB brasileiro de 3,9% a.a. entre 2018 e 2035, poderão alcançar valores de inversões de aproximadamente US\$ 4,0 bilhões/ano na indústria.⁹

Uma agenda de transformação do setor

Além da remoção dos principais gargalos identificados na indústria e da potencialização de oportunidades, o país poderia enfocar as oportunidades de investimentos resultantes da pressão social pela preservação do meio ambiente, que, em um horizonte de tempo de 15 a 20 anos, continuará crescente. Nesse contexto, as empresas da indústria química precisarão contribuir com a busca de fontes de matérias-primas limpas e renováveis.

Dessa maneira, o desenvolvimento de novas rotas biotecnológicas para produção de químicos a partir de fontes renováveis de matérias-primas se insere em um contexto de enfrentamento dos desafios resultantes do aumento populacional, da crescente urbanização, da utilização exagerada dos recursos naturais, da dependência dos recursos fósseis e das incertezas relacionadas às mudanças climáticas em escala global.

A disponibilidade competitiva da biomassa no país representa uma oportunidade local para o desenvolvimento de produtos com um apelo ambiental e que contribuirá significativamente para a melhoria do meio ambiente. Além disso, a oportunidade tem sinergia com a integração da indústria em diversas cadeias produtivas nas quais o Brasil tem inegável vocação competitiva: no agronegócio, nas culturas da cana e da soja, e na indústria de base florestal.

O país conta com possibilidades concretas de ser uma localização relevante para a indústria mundial nos novos processos biotecnológicos para produção de químicos derivados de biomassas de fontes renováveis em substituição aos provenientes de fontes petroquímicas.

Dentre essas fontes, destacam-se a biomassa florestal e a da cana-de-açúcar, incluindo os resíduos agrícolas e subprodutos industriais de seus processos de produção. Além delas, outros insumos promissores para produção de químicos estão apoiados na glicerina e nas microalgas. Dentre as tecnologias específicas relevantes para tais processos, destacam-se: rotas termoquímicas, como a pirólise e a gaseificação; rotas bioquímicas, envolvendo hidrólise enzimática (para o tratamento da biomassa); rotas fermentativas ou que envolvem processos de catálise química para a conversão de carboidratos de primeira e segunda geração em produtos químicos (BAIN & COMPANY; GAS ENERGY, 2014b).

Entretanto, o desenvolvimento de processos biotecnológicos, principalmente destinados à produção de químicos a partir da biomassa de segunda geração, ainda requer significativos investimentos com elevados riscos e prazos de maturação para a comprovação da

⁹ Valores de 2018.

sua viabilidade econômica. Por essa razão, incentivos regulatórios e financeiros locais ainda serão necessários.

Considerações finais

O cenário para a indústria química apresenta-se com oportunidades de mercado, notadamente pelo incremento da demanda local, mas com alguns entraves que dificultam a viabilização dos investimentos.

Para destravar o setor em todas as oportunidades descritas, o desenvolvimento de investimentos deverá ser impulsionado a partir de condições macroeconômicas e institucionais mais favoráveis, assim como da criação de um ambiente mais competitivo para as empresas, incluindo uma maior integração internacional.

O governo terá um papel relevante para o desenvolvimento da indústria química ao sinalizar a existência e incentivar seus segmentos mais promissores, melhorando seus fatores de produção, a regulação, os padrões de qualidade e estimulando a competição local no setor.

Naturalmente, o aproveitamento dessas oportunidades dependeria de uma ação articulada tanto entre os atores governamentais nas três esferas como privados. Entre as instituições envolvidas na esfera federal e que podem contribuir para o desenvolvimento dessas cadeias químicas, destacam-se: Ministério da Casa Civil, Ministério das Minas e Energia (MME), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC), Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), Ministério das Relações Exteriores (MRE). Entre os atores privados estão associações de empresas como a Abiquim.

Nos últimos trinta anos, o desenvolvimento e os projetos da indústria química no Brasil se apoiaram principalmente na demanda local. À exceção de alguns segmentos, muitos deles de fabricação de produtos inorgânicos, o país tem carecido de disponibilidade de matérias-primas em condições competitivas para o desenvolvimento de projetos petroquímicos mais expressivos.

Uma vez que a falta de insumos ofertados a longo prazo é um problema relevante para o setor, a descoberta de petróleo da camada do pré-sal representa oportunidade de potencialização do setor por meio da oferta em condições competitivas, matérias-primas como o petróleo e o gás natural, importantes fatores de produção para novos projetos de refino e petroquímicos.

De outro modo, e uma vez que as plantas químicas, normalmente, necessitam de escalas de ordem mundial, melhorias no ordenamento das Zonas de Processamento à Exportação representam outra oportunidade de potencialização para o setor. Sua efetiva implementação permitirá que as empresas atinjam a escala necessária para operarem de modo eficiente, atendendo ao mesmo tempo ao mercado interno e externo.

Além do fortalecimento da estrutura de fornecimento de matérias-primas, seria importante a atração de novas empresas para a indústria no país, de maneira a incentivar maior competição e, assim, estimular mais os projetos de inovação. Nesse cenário, seria interessante também estimular empresas químicas de médio porte, que podem atuar em nichos de mercado como fornecedores ou clientes das atuais empresas de maior porte e que poderão constituir novos vetores de inovação e crescimento para o setor químico, tanto para as *commodities* como para as especialidades.

A utilização de matérias-primas derivadas de recursos naturais também representa uma oportunidade privilegiada para que o Brasil se transforme em um líder global no segmento de químicos de renováveis. Para isso, será necessário um bom planejamento para a construção de políticas efetivas para o uso de recursos naturais sem comprometimento do ecossistema brasileiro.

Para o aproveitamento de tantas oportunidades, avanços também deverão ocorrer nos campos da infraestrutura logística e regulação para o setor químico.

O BNDES exerce um papel relevante nesse cenário de desenvolvimento dos segmentos de especialidades em que o Brasil tem maior potencial de competitividade, quais sejam: químicos de renováveis e produtos petroquímicos, a serem produzidos a partir de um projeto estruturante apoiado nas matérias-primas do pré-sal.

O Banco poderá, assim, contribuir para um esforço de diversificação da indústria química, ainda muito apoiada em *commodities*, com financiamentos de menor valor, em razão do tamanho dos clientes, muitos de médio porte, ou pela natureza dos projetos menos intensivos em capital no segmento de especialidades. Uma exceção seria o projeto de utilização de matérias-primas do pré-sal, que irá demandar valores vultosos e no qual o BNDES poderia atuar como articulador com outros agentes financiadores.

Além de projetos de investimentos, o BNDES deverá prosseguir com seu apoio à inovação no setor, visando suprir falhas de mercado e reduzindo riscos dos projetos por meio de instrumentos de financiamento cada vez mais inovadores.

Nesse período, o Banco fará o que sempre fez de melhor: adaptar-se-á mudanças e às novas demandas da sociedade, sem esquecer sua missão central, de financiamento ao desenvolvimento econômico e social brasileiro.

Referências

ABIQUIM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. *O desempenho da indústria química brasileira em 2017*. São Paulo, 2017a.

_____. *Estudo das cadeias logísticas da indústria química, utilização dos ativos logísticos, matriz de transportes e pleitos*. São Paulo: 2017b.

BAIN & COMPANY; GAS ENERGY. *Estudo do potencial de diversificação da indústria química brasileira*. Relatório 1. São Paulo: 2014a. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/77db0dbc-6b85-4e61-aca4-2f93901913db/1_chamada_publica_FEPprospec0311_Quimicos_Seminario1.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY&CVID=lz-FpWY>. Acesso em: 25 abr. 2017.

_____. *Estudo do potencial de diversificação da indústria química brasileira*. Relatório Final. São Paulo: 2014b. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/285ccbcc-e4a0-45f4-9acd-02e53de2bc66/39_chamada_publica_FEPprospec0311_Relatorio_Final.pdf?MOD=AJPERES&CVID=lz-N3Qc&CVID=lz-N3Qc&CVID=lz-N3Qc>. Acesso em: 25 abr. 2017.

BRASIL. Assembleia Legislativa Federal. Projeto de Lei PL nº 5957/2013 de 12 de julho de 2013. Altera a Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007, que dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=585018>>. Acesso em: 6 mar. 2018.

_____. Exposição de Motivos E.M.I. nº 00038 - MME/MF/MDIC/MP/CCIVIL. 31 ago. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/EXPMOTIV/EMI/2009/38%20-%20MME%20MF%20MDIC%20MP%20CCIVIL.htm>. Acesso em: 20 ago. 2018.

_____. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm>. Acesso em: 6 mar. 2018.

_____. Lei 11.508, de 20 de julho de 2007. Dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 jul. 2007.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 163, de 11 de agosto de 2015. *Diário Oficial da União*, n. 153, seção 1, p. 5, Brasília, DF, 2015. 12 ago. 2015.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *O custo tributário do investimento: as desvantagens do Brasil e as ações para mudar*. Brasília: CNI, 2014. Disponível em: <file:///D:/Users/AMARG/Downloads/V4_O%20custo%20tributario_web.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2018.

GOMES-CASSERES, B.; MCQUADE, K. Hoechst and the German chemical industry. *Harvard Business Review*, 30 jan. 1990. (Case study). Disponível em: <<https://hbr.org/product/hoechst-and-the-german-chemical-industry/390146-PDF-ENG>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Industrial 2015 – Empresa*, v. 34, n.1. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/2015/defaulttabzip_xls.shtm>. Acesso em: 10 jan. 2016.

RFB – RECEITA FEDERAL DO BRASIL. *Carga tributária no Brasil 2014 – análise por tributos e bases de incidência*. Rio de Janeiro: Ministério da Fazenda, 2015. Disponível em: <<https://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-e-aduaneiros/estudos-e-estatisticas/carga-tributaria-no-brasil/29-10-2015-carga-tributaria-2014>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Sites consultados

ABIQUIM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA – <<https://abiquim.org.br>>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – <<https://www.ibge.gov.br>>.